Og. zb. Nr. 144. Lwów, niedziela dnia 1. lipca 1906. Rok III. Nr. 40.

PRZEMYSŁOWIEC

E. DĄBROWA

Kolejki wązkotorowe

do eksploatacyi lasu i torfu dla cegielni, tartaków, cukrowni, gospodarstw rolnych, przedsiębiorców budowlanych i t. p.

dostarcza i urządza

E. Giełdziński

Lwów, Jagiellońska 3

(w gmachu wied. Banku Związk.).

Kupno i najem.

Lokomotywy, szyny, tory przenośne i stałe, wózki rozmaitej konstrukcyi, tarcze obrotowe, rozjazdy, złożenia osiowe, koła, łożyska, śruby, lasze, gwoździe i t. p.

Wynajmuje koleje kompl. urządzone. Katalogi, kosztorysy i rysunki na żądanie darmo i opłatnie. Nowy i używany materyał, jakoteż części zapasowe zawsze na składzie. Specyalny oddział dla maszyn i klozetów torfowych.

---

7 15

Sokolnicki & Wiśniewski

Fabryka elektrotechniczna i Zakład instalacyjny

LWÓW.

Biuro centralne i fabryka: Lwów, na Błonie 38 (dom własny)

Biura instalacyjne: Lwów, ulica Akademicka l. 16. Kraków, plac Maryacki l. 9.

Adres telegraficzny: Grom, Lwów. — Grom, Kraków.

Wyrób i największe składy artykułów elektrotechnicznych.

Budowa kompletnych stacyi elektrycznych. Wyzyskiwanie sił wodnych do wytwarzania energii elektrycznej i zastosowania jej w przemyśle i gospodarstwach rolnych. — **Większość znaczniejszych urządzeń elektrycznych w Galicyi od roku 1903 wykonała firma Sokolnicki & Wiśniewski.**

Projekty, kosztorysy i porady techniczne bezpłatnie. 65

Wodociągi

dla miast, miasteczek, zakładów publicznych i domów prywatnych

8 buduje 5

Zygmunt Rodakowski

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWY WODOCIĄGÓW 65

dawniej biuro instalacyjne „Towarzystwa Akc. dla przedsiębiorstw elektrycznych, wodociągów i kanalizacyi“.

Wykonuje wszelkie poszukiwania za wodą, plany i projekty wodociągowe, ujęcia źródeł i wiercenia lub kopania studzien, całkowite wodociągi miejskie, zupełne instalacye wodociągowe w gmachach publicznych i prywatnych, klozety, łazienki od najprostszych do najwykwintniejszych, cyrkulacye wody gorącej, odpływy i kanalizacyę.

Materyał doborowy. — Wykonanie wzorowe. — Ceny umiarkowane.

Dyplom honorowy Buczacz 1905.



Tarnopol 1905.

Zaprzysiężony rzeczoznawca c. k. Sądu krajowego we Lwowie.



Buczacz 1905.

Pierwszy krajowy zakład budowy młynów

Fabryka maszyn i kamieni francuzkich

LEOPOLD HERRMANN

Lwów, ul. Grodecka 14 a.

URZĄDZA i PROJEKTUJE wedle nowoczesnych wymagań budowy nowych jakoteż rekonstrukcye starych młynów wszelkich systemów z popędem maszyn parowych, motorów i turbin wodnych. PRZYJMUJE dostawy kompl. urządzeń z pierwszorzędnych krajowych i zagranicznych fabryk, dla gorzelń, browarów, tartaków, fabryk krochmalu, syropu kartoflanego, drożdży, cegielń parowych, elektrycznego oświetlenia i przenlesienia siły, wodociągów i ogrzewań centralnych. SKŁAD motorów lokomobil do poruszania za pomocą gazu, benzyny, spirytusu, ropy naftowej, nafty i pary oraz aparaty do wytwarzania gazu z antracytu i koksu. Kasy ogniotrwałych, sikawek, pomp i t. p.

OGŁOSZENIA.

Marcin PRUGAR i syn

PAROWA FABRYKA WYROBÓW STOLARSKICH I PARKIETÓW

Lwów, Supińskiego l. 5. Telefon Nr. 563

poleca: wszelkie w zakres stolarstwa wchodzące wyroby po cenach najniższych. 4

Zamówienia tak ze Lwowa jak i prowincyi uskutecznia się w jak najrychlejszym terminie.

Własne biuro rysunkowe.

Kosztorysy wszelkie i przedmiary bezpłatnie. 56

Wyroby tkackie

Tkalni płócien i Składu wysyłkowego

M. MIĘSOWICZA

w Korczynie obok Krosna.

Odznaczone na wystawach krajowych najwyższemi nagrodami **wyroby tkackie** z najlepszego przędziwa, jakoto: Płótna białe krośniaki i weby zwykłej prześcieradłowej szerokości, Dymy, Dreliszki, Ręczniki, Chusteczki do nosa, Ścierki, Obrusy, Serwety, Barchany, Flanele, Szewioty, Płócienka, kolorowe na fartuszki, sukienki, bluzki i t. p. poleca po cenach umiarkowanych.

Na żądanie wysyła się cennik i próbki opłatnie.



Założona w r. 1884.

Pierwsza krajowa fabryka wyrobów koszykarskich

A. Koniewicza,

Lwów, ul. Batorego l. 12.

Zaszczytnie odznaczona na wszystkich wystawach krajowych.

Wielkie magazyny, sprzedaż hurtowna i drobiazgowa.

CENY TANIE.

Na składzie zabawki wyrobu krajowego, meble bambusowe, wózki dziecinne i t. p.

Wyroby dyetetyczne

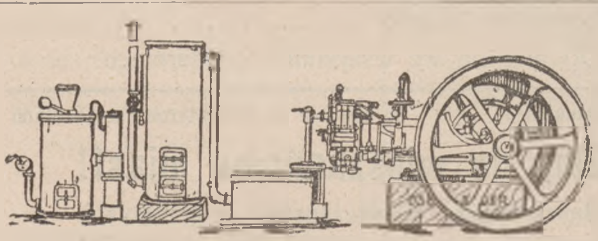
nadzwyczajna oszczędność i dogodność w każdym gospodarstwie poleca

Pierwsza Fabryka krajowa wyrobów dyetetycznych

M. Lacaille, Wola Duchacka, p. Podgórze

Gotowe ciasto do pieczenia (daje pieczywa na 8 osób czekoladowe, korzenne, paczka — angielskie, zdrowia, paczka 75 h. — „Leguminy pudding“ (dla 6 osób) różne owocowe smaki, po 20 h., czekoladowe po 30 h. „Proszek drożdżowy“ po 10 h. — „Cukier waniliowy“ po 14 h. — „Wanilinowy proszek do sosów“ po 12 h.

Do nabycia we wszystkich sklepach spożywczych, jeśli brak, odnieść się wprost do fabryki. Wysyłka odwrotnie.



Skład motorów wybuchowych

URZĄDZEŃ MŁYNÓW i FABRYK 39

Leon Heller, Lwów, Grodecka 35.

Kosztorysy i plany na żądanie. 90

Goleszowska fabryka Najlepsze polecenia na żądanie do usług

cementu portlandzkiego

Goleszów

(stacya kolei, poczta i telegraf na miejscu).

Roczna produkcya 1,200.000 — 1,500.000 ctn. metr. portland-cementu. 7

Zawsze jednostajny — pierwszej jakości — najprzedniejszej miałkości.

132 Przewyższa znacznie przepisy normowane przez Stow. austryackich inżynierów i architektów. 58

Roman-cement

Wapno skaliste

SPECYALNOŚĆ: cement do wyrobu posadzek i kamienia sztucznego rur i dachówek cementowych.

Og. zb. Nr. 144. LWÓW, NIEDZIELA DNIA 1-go LIPCA 1906. ROK III. Nr, 40.

PRZEMYSŁOWIEC

TYGODNIK POPULARNY DLA SPRAW TECHNIKI I PRZEMYSŁU

Wychodzi w każdą sobotę rano.

Prenumerata wynosi: W AUSTRYI: miesięcznie K 1·20, kwartalnie K 3·50, rocznie K 14·—. W NIEMCZECH: kwartalnie M 3·50, rocznie M 14·—. W KRÓLESTWIE POLSKIEM: kwartalnie koron 4·—, rocznie koron 16·—.

NUMER POJEDYNCZY 40 hal.

Redakcya i Administracya: Lwów, ulica Akademicka l. 26. Telefon Nr. 806.

ZASTĘPSTWO NA KRÓLESTWO: Księgarnia E. Wende i Sp. Warszawa (Krakowskie Przedmieście 9).

Ogłoszenia: od miejsca wiersza jednej szpalty drobnym drukiem (petit) 40 hal. Przy zamówieniach kwartalnych lub rocznych znaczny opust. — Pomieszczenie FIRMY w rubryce „Co i gdzie wyrabia się w kraju?“ za jeden wiersz na rok cały (52 razy) K 5·—, na pół roku K 3·—.

Prenumeratę przyjmują wszędzie biura dzienników i księgarnie oraz Administracya „PRZEMYSŁOWCA“, Lwów, przy ulicy Akademickiej l. 26.

PRZEDRUK JEDYNIE ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.

Redaktor naczelny: inżynier cywilny **Edmund Libański.**

Do czytelników.

Z obecnym numerem (1. lipca) rozpoczynamy ostatni kwartał III. roku naszego wydawnictwa.

Upraszamy P. T. abonentów kwartalnych o wyrównanie zaległości i odnowienie prenumeraty.

Administracya.

Działalność stowarzyszeń

na polu krzewienia wiadomości handlowych i profesyonalnych.

Sprawa wykształcenia profesyonalnego budzi obecnie żywe zainteresowanie wśród społeczeństw, dążących za postępem i pragnących wychować młodzież tak, aby zdolności przyrodzone mogły być systematycznie i kosekwentnie ze świadomością celu rozwijane z chwilą ukazania się ich u dziecka i, żeby tem samem, kształcąc w kierunku, do którego młodzieńcy czują naturalny pociąg, wychowywać ich na pożytecznych obywateli kraju.

Zacne i szlachetne nawskroś dążenia te zaprzątają w obecnej dobie głowy najpoważniejszych i najświatlejszych uczonych. Pragnieniem ich jest, aby ani jedna jednostka ludzka nie pracowała w kierunku, w którym nie mając wrodzonych zdolności, nie może być pożyteczną, lecz przeciwnie, pozostaje ciężarem dla otoczenia i wiedzie smutny żywot człowieka wykolejonego, jest więc stratą dla społeczeństwa, którego, wychowując się w innych warunkach, mogłaby być chlubą.

Dla osiągnięcia tych celów, uczeni organizują zjazdy, aby przy wspólnej wymianie myśli, łatwiej mogli pracować na pożytek ludzkości i aby nieustannie zbliżali się do tego idealnego ustroju, który postawili sobie za zadanie swych konsekwentnych prac i dążeń.

Dotychczas kongresów międzynarodowych, mających na celu techniczne i profesyonalne wykształcenie, było trzy i wszystkie odbyły się we Francyi.

Pierwszy odbył się 1886 r. w Bordeaux, drugi w 1889 r. w Paryżu i trzeci w miesiącu wrześniu roku 1895, również w Bordeaux.

Prace kongresów miały niesłychanie ważne znaczenie dla władz prawodawczych. Wpływały na rozwój i dojrzewanie różnorodnych Towarzystw, wskazując im kierunek, w jakim pracować powinny, aby jaknajwiększą mogły przynieść korzyść; jak zaś wysoko francuskie organy rządzące ceniły postanowienia kongresów, wymownym tego dowodem jest fakt, że wszystkie postanowienia w życie wprowadzone zostały.

Rozwojowi handlowego i profesyonalnego wykształcenia wśród osób dorosłych i dorastających nadzwyczaj dużo pomagają Towarzystwa prywatne, liczba których w Paryżu dochodzi do 50.

Skład członków w towarzystwach tego rodzaju jest nadzwyczaj różnorodny, tak jak różnorodną jest

ich organizacya i ich działalność, wszystkie zaś mają jeden cel, rozwijać w ten lub inny sposób wiadomości specyalne, za pośrednictwem zorganizowanych ku temu kursów.

Liczba otwieranych stale przez Towarzystwa kursów dochodzi rocznie do kilku tysięcy, a rzeczywista ich liczba nie jest nawet dokładnie znaną komitetowi statystycznemu.

Towarzystwa, które nie mogą zaimponować liczebnością otwieranych kursów, powstrzymują się od publikowania, co uważa się w tamtejszych stosunkach za naturalne.

Stare towarzystwa otwierają tak olbrzymią liczbę kursów, że konkurencya z nimi w tym kierunku jest niemożliwą, i mimowoli dziwić się należy, jak przy takiej energicznej działalności powstawać mogą jeszcze nowe Towarzystwa, mające ten sam cel i te same dążenia, lecz w nieco odmiennym kierunku.

Na czele tego ruchu umysłowego stoją dwa ministerya: 1) Ministeryum oświaty narodowej i 2) Ministeryum handlu. Pracując w tym kierunku nader gorliwie, pomagają nieustannie rozwojowi inicyatywy prywatnej i wspierają wszelkimi środkami organizowania, otwierania coraz to nowych Towarzystw, nie stawiając im żadnych ograniczeń i nie ścieśniając żadnemi prawie formalnościami.

W 1905 roku, ministeryum Oświaty narodowej, mając na ten cel kredyt do wysokości 80.000 franków, zarządało na subsydya dla tego rodzaju towarzystw 100.000 franków. Władze prawodawcze nietylko przychyliły się do zwiększenia zapomogi, lecz jeszcze obmyśliły środki, aby towarzystwa przy zakładaniu różnorodnych kursów mieć mogły wszystkie możliwe ulgi, aby nic nie krępowało ich pożytecznej działalności.

Znaczna część kursów, powołanych do życia przez prywatne towarzystwo, poświęcona jest specyalnie wykształceniu handlowemu, w pozostałych zaś wykładają przedmioty te w szeregu innych.

Ze wszystkich towarzystw prywatnych, zasługują na wyróżnienie, ze względu pożytecznej i poważniejszej działalności w tym kierunku:

Institut Polyglotte, Association philotechnique, Association politechnique, Union française de la jeunesse, Société pour l'instruction élémentaire.

»Instytut polyglotte« założony został w 1880 roku, wziął sobie za zadanie wyuczenia obcych języków wszystkich tych, którzyby tego pragnęli.

Instytut ten otwiera corocznie więcej niż 2000 kursów, z liczby których na język niemiecki przeznaczonych jest 500 kursów, na angielski 500, na hiszpański 500 na portugalski 200, na włoski 150, na wydoskonalenie się w języku francuskim 150 i jeszcze po parę kursów pragnących nauczyć się innych języków.

Wykłady, odbywane wieczorami, dzielą się na 3 kategorye, t. j. na początkowe, średnie i wyższe; kurs trwa 6 tygodni, a to dlatego, aby dać możność przyjmowania przez rok cały pragnących nabycia nauki obcych języków i żeby równocześnie nie zatrzymywać tych, którzy uczyć się zaczęli.

Wykłady odbywają się w tym języku, jaki członek posiąść pragnie; system taki przyśpiesza poznanie języka i dlatego już na 2-giej lekcyi jest on używany, a zacząwszy od 5-tej lekcyi, wszystkie niezbędne objaśnienia, jak i konwersacya, prowadzą się w nim wyłącznie.

Oprócz lekcyi tak zorganizowanych, Instytut urządza od czasu do czasu dla swoich słuchaczów specyalne konferencye, zapraszając zwykle »cudzoziemców«, którzy w swoim ojczystym języku, obznajmiają słuchaczów z ustrojem państwowym swojego kraju, z jego obyczajami, historyą, geografią, oraz handlową i przemysłową działalnością.

Dopuszczani na te wykłady, słuchacze muszą mieć skończonych lat 16.

Opłata za pierwsze 3 miesiące wynosi 40 fr., za następne 9 miesięcy 36 fr., a rocznie kosztuje 60 fr. Ministeryum Oświaty Narodowej, Przemysłu i Handlu,

Ciąg dalszy fejletonu **„Nafta i nafciarze“** w następnym numerze (z powodu spóźnienia w dostarczeniu klisz).

Ogólne kwestye techniczne.

Trzy czynniki składają się na twórczość i wogóle na każde dzieło techniczne, t. j. wola, wiedza i zdolność. Te trzy pierwiastki, ściśle ze sobą zespolone, są podstawą twórczości, — one stwarzają świat sztuczny, techniczny. Kto chce tylko, a nie wie jak, jest fantastą. Kto wie tylko, a nie umie, jest bezwładny. Człowiek czynu musi c h c i e ć, w i e d z i e ć i m ó d z.

Proces twórczości polega na intuicyi, na poglądzie. Czego intuicya nie dała, tego nie znajdziemy w wykonanem dziele. Intuicyjnie, poglądowo zastanawia się technik nad ewentualnem rozwiązaniem zadania, jakie ma przed sobą. Intuicya nie mówi jeszcze technikowi, co będzie czynił, ale co chce czynić. To jeszcze nie czyn, nie wynalazek, lecz tylko pomysł, cel, a więc utwór umysłowy, stojący na równi z intencyą artystyczną i hipotezą naukową. Teraz dopiero wie technik, czego chce. Pierwszy czynnik twórczości odegrał swą rolę a jego wynikiem jest cel jasno postawiony i świadomy.

Ażeby z zamiaru powstał plan wykonalny, musi człowiek wiedzieć, jakie fakta i jakie stosunki mają miejsce w odnośnej gałęzi. Tylko wtedy będzie w możności ułożenia planu wykonalnego, odpowiadającego jego celom i rozwiązującego jego zagadnienie, jeżeli fakta te i stosunki mieć będzie żywo przed oczyma. Jeżeli już doszedł tak daleko, to tem samem drugi czynnik twórczości, wiedza spełniła swoje zadanie, bo wynikiem jej jest plan wykonalny.

Nareszcie zbliża się rzeczowe wykonanie dzieła. Tutaj występuje na widownię możność. Nie wystarcza już wola i wiedza. Do czynu trzeba mieć zdolność. Gotowość, zręczność, doświadczenie, spryt i zmyślność, jednem słowem z d o l n o ś ć, prowadzi dzieło do ukończenia, do rzeczowego istnienia.

Pierwszy czynnik to pomysł wynalazku, intencya jakiegoś działania, jednem słowem podstawa całego dzieła. Jest to tylko myśl, która jasno formułuje zamiar. Na papier rzuca się zaledwie krótką notatkę lub zarys. Wynikiem drugiego czynnika jest już plan szczegółowy lub szemat. Podczas gdy pierwszy czynnik wyraża tylko w zarysach to, czego chcemy, to drugi daje możność wykonania, a trzeci wykonywa. Wszystko, cokolwiek twórczość techniczna może wykonać, podlega temu trójdziałaniu. Żaden z czynników nie może być pominięty, podobnie jak żaden z trzech pierwiastków czynu. Dlatego możemy nazwać trójdziałanie różniczką. a technikę całką. Zwykle rozróżniamy zasadniczo wynalazek od projektu, od pracy wykonanej z pewnym postawionym sobie naprzód programem. Jeżeli jednak oba te rodzaje twórczości technicznej rozpatrywać będziemy okiem psy-

Dyrekcya poczt i telegrafów, Rada Municypalna, Bank Francuski i Izba handlowa i wiele innych instytucyi państwowych mają tam swoich stypendystów, a oprócz tego, dają dla rozwoju instytutu mniejsze lub większe, lecz zwyle stałe zasiłki pieniężne.

Bez względu na tak poważną i wielką działalność. Instytutu, mającego na celu wyłącznie kształcenie w obcych językach, inne towarzystwa zajmują się tym przedmiotem.

Nadto w 1879 roku powołane zostało do życia »Towarzystwo Handlowe, mające za zadanie naukę obcych języków«, pozostaje ono pod przewodnictwem prezesa Paryskiej Izby Handlowej i Oddziału Izby Handlu Zewnętrznego.

Towarzystwo to utrzymuje stale rocznie 36 kursów, a z liczby tych 12 do nauki języka niemieckiego, 12 angielskiego i 12 hiszpańskiego.

Wykłady są dwuletnie, bezpłatne, odbywają się dwa razy tygodniowo w godzinach wieczornych. Życzący się uczyć nie są krępowani, ani wiekiem, ani egzaminem.

Bez względu na egzystencyę tych dwóch towarzystw, oraz obszernej i pożytecznej długoletniej ich działalności w 1891 roku, utworzono w Paryżu nowe Towarzystwo »Societé pour la propagation des langues étrangéres en France«. Towarzystwo to otrzymuje także subsydya od rządu, od Jeneralnej Rady Municypalnej i od Paryskiej Izby Handlowej. (C. d. n.)

Sprawy przemysłowe

Prof. R. Załoziecki.

Rozszerzenie zastosowania produktów naftowych.

Panująca w Galicyi notorycznie nadprodukcya surowca naftowego wytworzyła niezdrowe stosunki ekonomiczne, których wyrazem jest nizka nieproporcyonalnie cena ropy, brak zbytu produktów naftowych i nagromadzenie olbrzymich zapasów surowca. Konsumcya wewnętrzna nafty rafinowanej utrzymuje się od szeregu lat na tym samym poziomie, a nawet wykazuje w ostatnich czasach pewną zniżkę, eksport zagranicę rozwija się wprawdzie pomyślnie, musi jednakże staczać zaciętą walkę o zdobycie sobie rynków zbytu, co pociąga za sobą obniżenie ceny, te dwa główne zatem czynniki t. j. zapotrzebowanie wewnętrzne i eksport zagranicę nie są w obecnych warunkach zdolne usunąć korzystnie, panującą nadprodukcyę. Sanacyi naszego przemysłu naftowego szukać należy gdzieindziej.

Okoliczności składają się tak szczęśliwie, że uzdrowienie obecnie panujących w przemyśle naftowym stosunków nie wymagałoby daleko idących zmian w istocie samego przemysłu. Nie potrzeba wielkiego przewrotu w przemyśle naftowym, ani zmian zasadniczych w dotychczasowym sposobie pracy. Sanacyę naszego przemysłu naftowego dałoby się osiągnąć nawet środkami dziś powszechnie znanymi, jedynie przez rozszerzenie zastosowania produktów naftowych.

Dzięki swym własnościom chemicznym przedstawiają oleje mineralne w stanie surowym i rafinowanym nadzwyczajną różnorodność własności, a wskutek tego posiadają tak różnorodne zastosowanie, jak mało który inny produkt. Skład organiczny, stan ciekły, zdolność udzielania światła i ciepła, która je stawia w szeregu pierwszorzędnych źródeł energii, powodują, iż oleje mineralne stanowią produkt nadzwyczaj cenny na pola techniki oświetlenia, opalania i siły motorycznej, i już sama ta okoliczność zdolną jest produktom naftowym przy rozwoju najnowszej techniki zapewnić pierwsze miejsce w szeregu środów pomocniczych. Olej skalny jest płynnym węglem i jako taki posiada olbrzymie zastosowanie, tak że właściwie kwestya rozszerzenia sposobów użycia została tylko sztucznie wytworzoną. Olbrzymie, niezmierzone pole leży otwarte dla oleju skalnego, a rzeczą technika i ekonomisty jest

---

chologa, nie znajdziemy istotnej różnicy. Czy zagadnienie techniczne zostało wprzód postawione, czy też nasunęło się niespodziewanie, jest to rzecz o tyle obojętna, iż rozwiązanie w obu przypadkach musi być poglądowo traktowane. Nadaremnie szukać będziemy w tem różnicy, iż technik projektujący ma gotowy program przed sobą, którego warunki musi mieć ciągle przed oczyma, podczas gdy przy wynalazku, to nie jest widoczne. Jeżeli wynalazca nie widzi przed sobą jasno warunków swego wynalazku to nie wynajdzie nic praktycznego. Nie można przypuszczać, by Graham Bell był w stanie zbudować swój praktyczny telefon, gdyby nie były mu znane wszystkie wymagania praktyki. Wynalazca który nie projektuje, jest bawiącym się sportsmanem, ale nie technikiem. Opierając się na tej zasadzie, nie robimy różnicy między wynalazkiem a projektem.

Jeżeli technik przystępuje do rozwiązania swego zagadnienia, to jest to rzeczą największej wagi, by miał do niego zamiłowanie, jeżeli ma je korzystnie rozwiązać. Bo zamiłowanie jest zawsze zapowiedzią rozwiązania. Jeżeli więc często, jak Newton, myśli o swym ulubionym przedmiocie, wytwarza się w nim pomysł jego dzieła. Łatwo to powiedzieć, ale nie łatwo wykonać, zwłaszcza jeżeli zagadnienie znacznie zbacza z utartej powszechnie drogi. Najpierw powstaje z reguły pewne nieokreślone przeczucie, które każe mniemać. że na tej drodze znajdzie się rozwiązanie. Najczęściej przeczucie to jest tak niejasne, że niepodobna nawet wyrazić go komuś innemi słowami.

Ale rzecz szczególna! wynalazca czuje się w posiadaniu nowej prawdy. Wierzy nią, czuje się powołany i wybrany. Wiara ta i to zamiłowanie sprawiają, iż długoletnie trudy wydają się lekkimi i uwieńczone bywają skutkiem. Ale ta sama wiara skłania także do pracy nad rzeczami podobnemi do *perpetuum mobile.* Niestety niepodobna rozróżnić we wnętrzu naszem zwodniczego głosu błędu od boskiego tchnienia prawdy, jeżeli nasze elementarne wiadomości praw przyrody pozbawione są pewności. Musimy jednak uwzględnić, iż w pierwszym akcie wiadomości elementarne nie mają nic do czynienia z właściwą wiedzą i wystarcza tu wiedza doświadczalna. Trzeba mieć w tym zawodzie wykształcony pewien zmysł prawdy. Dlatego widzimy, że tyle genialnych pomysłów powstało w głowach ludzi nie wykształconych naukowo, tylko do doskonałego wykonania potrzebna jest wiedza aktu drugiego i zdolność wykonania trzeciego.

Jak już powiedzieliśmy, pierwszy wynurzający się pogląd, dla samego wynalazcy jest niejasny. Jest to sfinks, którego obraz trzeba odsłonić. Czujemy wyraźnie, że rozwiązanie jest już w umyśle, tylko jest ono ukryte

zdobycie tego pola, względnie objęcie jego w posiadanie.

Jak zatem widzimy, sprawa którą omówić bliżej zamierzamy nie jest sprawą nie do rozwiązania, a nawet punkt wyjścia niniejszego artykułu, t. j. nadprodukcya surowca, nie jest zjawiskiem zbyt zastraszającem, które musiałoby jak zmora ciężyć na naszym przemyśle naftowym. Jeśli ten stan rzeczy w istocie obecnie panuje, jeżeli nadprodukcya przygniata swym ciężarem nasz przemysł naftowy, to winy tego szukać należy w niedostatecznem opracowywaniu nowych sposobów zastosowania produktów naftowych, w niewystarczającem dostosowaniu się naszego przemysłu do wymogów najnowszej techniki, czyli innemi słowy, w tem, że przemysł naftowy, jako gałęź technologii chemicznej zamało postąpił w swym rozwoju. Mniej więcej 50 lat minęło od powstania przemysłu. W tym półwiekowym okresie rozwoju nie możemy zaznaczyć, zdaniem mojem, większych zdobyczy na polu technologii naftowej, z wyjątkiem wyrobu olejów smarowych z odpadków, opalania kotłów rozpyloną ropą i wynalezienia motoru naftowego przez Diesla. Nie wiem czy istnieje bardziej konserwatywna gałęź przemysłu, jak przemysł naftowy, gdyż od czasów Łukasiewicza u nas, a Sillimana w Ameryce pozostały metody przeróbki, zapożyczone zresztą z przemysłu węgla brunatnego i łupku asfaltowego, niezmienione. Zdybycze osiągnięte w połowie ubiegłego stulecia przez wynalezienie lampy naftowej zwiększały się jedynie w drodze naturalnego rozwoju, który obecnie powstrzymany został przez wprowadzenie modniejszych środków oświetlenia. Zamknięte w oleju skalnym i przez tysiące lat nagromadzone światło słoneczne nie zostało w sposób wydatny spożytkowane i dlatego dziwić się nie należy, że przetwory oleju skalnego nie były artykułem tak pożądanym, jak na to zasługują i nie cieszą się takiem rozpowszechnieniem, jakby to możliwem było przy racyonalnem ich zużytkowaniu. Bardziej intenzywne opracowanie tej kwestyi przyczyniłoby się do osągnięcia pomyślniejszych wyników i światowy przemysł naftowy nie musiałby narzekać na nadprodukcyę surowca.

Doszedłszy do tego stwierdzenia będziemy się starali je uzasadnić w ten sposób, że obok podania projektów racyonalnego zużytkowania produktów naftowych, omówimy krytycznie dzisiaj przyjęte formy zużytkowania oleju skalnego. (C. d. n.)

Sprawy techniczne

J. Weiss.

Jednolinowa kolej napowietrzna w Biberwirze.

Na całełej przestrzeni między stacyami spoczywa wózek dwiema parami krążków sprzęgających na linie, która w owych krążkach tak silnie jest uszczelniona (fig. 2), że nawet przy często zdarzających się bardzo znacznych wzniesieniach jedna para owych krążków sprzęgających w zupełności wystarcza, by uniemożliwić ślizganie się wozu na linie, zwłaszcza, że wielkość ściskania jest proporcyonalna do wielkości ciężaru wózka. Przy tem urządzeniu nie jest lina narażona na uszkodzenia, ani nie jest poddana szkodliwym odkształceniom, przez co zapobiega się skutecznie jej zużyciu.

Po przyjściu wózka do stacyi przechodzą krążki wolne na wznoszący się wolny koniec szyny wiszącej i przenoszą sprzęgło z liny bez najmniejszego wstrząśnienia, gdyż krążki obracają się przytem na zewnątrz i dlatego z łatwością upuszczają linę ku dołowi.

Na szynie wiszącej posuwa się wózek dla oddania lub nabrania materyału, dostaje się następnie na drugi wolny koniec szyny wiszącej, gdzie go nieprzerwanie poruszająca się lina z sobą zabiera.

Przy użyciu tego sprzęgła ciężar porusza się pewnie po wzniesieniach 1 : 1, przyczem nie zachodzi potrzeba węzłów na linie.

---

w najciemniejszym zakątku duszy. Ponieważ zaś w ten skryty kącik nie pada światło świadomości, nie można bliżej przypatrzyć się sfinksowi. I oto dzieje się to samo w duszy wynalazcy, co w grze dziecinnej rozpowszechnionej w niektórych stronach, która na tem polega, że szukamy schowanego przedmiotu, podczas gdy ktoś, znający miejsce schowku, gra na fortepianie i wzmacnia ton w miarę, jak szukający zbliża się do tego miejsca. Siła wyobraźni czerpie szczegóły z doświadczenia, a sfinks wybiera to, co mu odpowiada. Szczegół ten wbija się w umysł, reszta uchodzi z pamięci, a praca ta trwa tak długo, póki nie znajdziemy przynajmniej w przybliżeniu odpowiednich form dla głównych części składowych pomysłu. Na tem polega to, co zowiemy często wydobyciem na jaw pomysłu.

Poglądowe powstanie pomysłu nie kosztuje trudu. Podczas błahej rozrywki, ba nawet we śnie przychodzą niekiedy cenne myśli. Ale wydobycie na jaw ciemnej myśli aż do zupełnego rozjaśnienia, aż do uzyskania możności, aby myśl tę uczynić przynajmniej zrozumiałą dla drugich, kosztuje nieraz wiele uciążliwej pracy. Tylko wiara w swego sfinksa prowadzi do celu:

Praca ta musi się odbyć w myśli. Papier i ołówek, które stają się niezbędne w akcie drugim, są tutaj raczej przeszkodą. Papier ma przecież tylko 2 wymiary, gdy tymczasem utwór rzeczowy posiada ich 3. Prócz tego rozchodzi się jeszcze o to, aby mieć przed sobą w myśl jak najwięcej szczegółów. Najczęściej trzeba także szczegóły wzięte z doświadczenia, zmieniać odpowiednio do wymagań sfinksa. Najlżejsze kreski na papierze zawsze są przecie realniejsze, konkretniejsze i więcej nieruchome od owych powietrznych, elastycznych form wyobraźni i krępują uwagę. Siła wyobraźni obraca się mimowoli dokoła tego przypadkowego, przymusowego środka ciężkości. Inaczej rzecz się przedstawia, jeżeli taki punkt ciężkości powstał z wolnego wyboru. Wtedy staje się żywotnem jądrem, dokoła którego grupują się wkrótce inne członki.

Psychologia aktu drugiego jest prostsza. Jest to myślenie logiczne, naukowe. Fantazya niknie coraz to więcej, ustępując trzeźwej rozwadze. Dopiero to, co istnieje w rzeczywistości, może się stosować do jakichś praw. W pierwszym akcie potrzebna była wiedza przyrodnicza tylko jako zmysł prawdy, jako medyum, jako środek ochronny, aby nie marzyć o rzeczach niemożliwych. Natomiast akt drugi może niespodziewanie wymagać wyjaśnień z najrozmaitszych i najnowszych gałęzi wiedzy.

Co się wreszcie tyczy trzeciego aktu, to psychologiczna fizyognomia tego aktu da się określić tem jednem słowem: p r z e m y s ł.

P. K. Engelmayer, inżynier.

c) Lina. Do ochrony liny przyczynia się nadto i ta okoliczność, że lina może się obracać podczas ruchu, wskutek czego zapobiega się szkodliwemu skręcaniu liny, występującemu przy innych systemach. Nadto wykonywa lina pracę jednostajnie na całym swym obwodzie tak, że niemożliwem jest zużycie się jej z jednej strony lub miejscami, jak to się zdarza często przy linach dźwigających i linach ciągnących kolei dwulinowej.



Fig. 2.

Ważną również jest możliwość ciągłego kontrolowania stanu, w jakim się lina znajduje, gdyż przez każdą stacyę przechodzi ona w całości.

Słupy dźwigające linę ustawia się średnio w odległości 30—60 *m*, odległości te zmieniają się jednak zależnie od terenu i dochodzą do 500 *m*. Na przecznicy słupa znajduje się szereg krążków o stosunkowo znacznej średnicy, o szerokości nie o wiele większej od grubości liny, co zapobiega wstrząśnieniom przy przejściu wózka przez krążki. Słupy budowane są z drzewa lub żelaza (fig. 3), a wysokość ich stosuje się do kształtu terenu i wynosi 2—30 *m*.

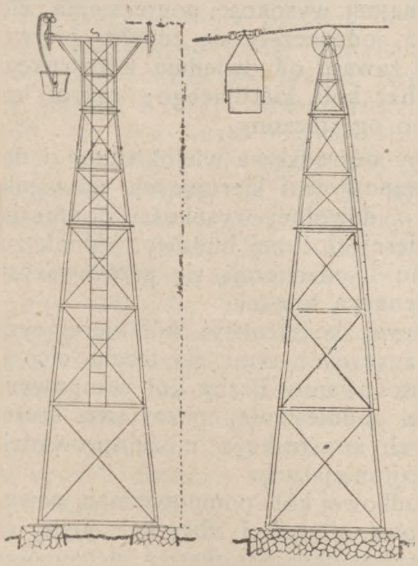


Fig. 3.

Przedstawiwszy w ogólnych zarysach urządzenie kolei napowietrznej, przechodzimy do właściwego tematu, do opisu jednolinowej kolei napowietrznej kopalni w Biberwirze.

Pierwszą czynnością, która nawet sporządzenie planów z konieczności poprzedziła, była trasa, której dokonano tachimetrycznie zapomocą tyk. Figura 5 przedstawia okolicę, w której miano tor poprowadzić: *A* jest punktem wyjścia, *B* punktem końcowym toru.

Nietylko trasa, lecz także dostarczenie i przewóz materyału, potrzebnego do budowy, napotykały na znaczne trudności. I tak brak wody w zwietrzałych skałach wapiennych zmusił zarząd przedsiębiorstwa do ustawienia w dogodnych miejscach wielkich, rurami z sobą połączonych kadzi, do zbierania wody deszczowej.

Piasek otrzymano z często w tych okolicach napotykanych otoków.

Największą trudność jednak nastręczał przewóz materyałów budowlanych, cementu i belek. Jako przykład niechaj posłuży ta okoliczność, że przewóz cementu ze stacyi dolnej do górnej (różnica wzniesień wynosiła 886 *m*) kosztował 8 koron za 100 *kg*.

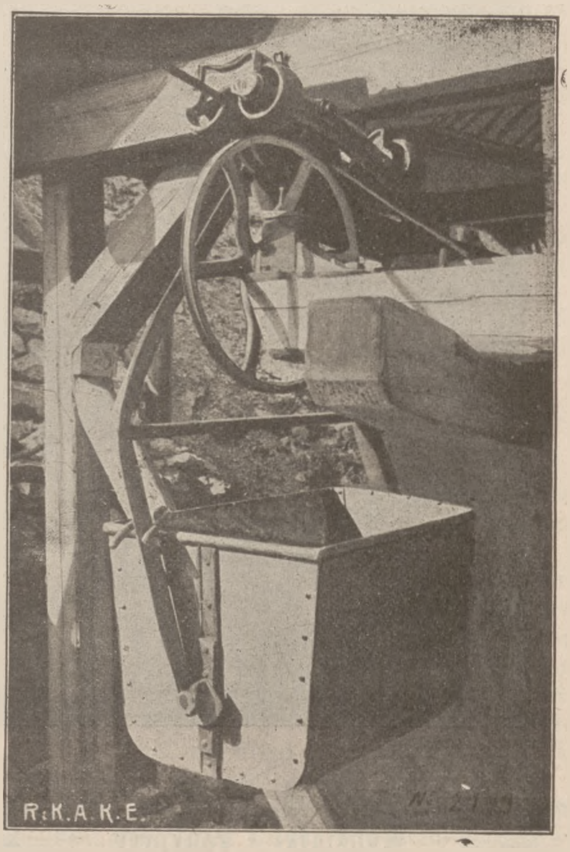


Fig. 4.

Ponieważ w górnej części toru nie było wogóle drzew, suche zaś drzewo znajdowało się jedynie w dolinie, przeto musiano przenosić pojedynczo olbrzymie pnie o długości 20 do 25 *m* wązkiemi korytami potoków górskich, co zatrudniało przeważnie 18 do 20 ludzi.

Linę musiano z dolnej stacyi odwijać z kołowrotu i przeprowadzać po stromych skałach ponad głębokimi jarami, przyczem było zatrudnionych około 80 ludzi.

Tor zaczyna się w poważnej wysokości 1886 *m* n. p. m. (w miejscu oznaczonem na fig. 5 literą *A*), kończy się zaś w dolinie Loisach, w miejscu wzniesionem na 1000 *m* n. p. m. (oznaczonem na fig. 5 literą *B*). Różnica wysokości obu stacyi wynosi zatem 886 *m*, odległość zaś ich pozioma tylko 2350 *m*, co daje spadek toru napowietrznego $1 : 2{\cdot}72 = 368‰$.

Ponieważ jednak teren nie opada równomiernie, lecz prowadzi przez 7 grzbietów górskich o stromych stokach i przez tyleż głębokich dolin, przeto tor spada w pewnem miejscu nawet pod kątem 45°, co dotychczas jest największem, dla kolei linowych dostępnem wzniesieniem. (C. d. n.)



Fig. 5.

Wynalazki i konkursy

Pompy odśrodkowe.

Wielki rozwój elektrotechniki w ostatnich czasach rzucił w dziedzinę techniki ogólnej znamienne hasło: maszyny szybko chodzące i sprzężenie bezpośrednie. Nowoczesna technika maszynowa hasło podjęła i od tej chwili występuje jako problemat główny dążenie do zastąpienia wszystkich maszyn o ruchu zwrotnym, z natury swej istoty skazanych na małą liczbę obrotów, przez maszyny obrotowe. Pod naciskiem tego hasła rosną i rozwijają się do olbrzymich rozmiarów turbiny cieplikowe, przekształca się w zupełności budowa motorów wodnych i zajmuje jedno z najpierwszych miejsc w budowie maszyn, w najnowszych wreszcie czasach powstaje budowa pomp odśrodkowych wielokrotnych, tak zwanych »turbopomp«. Ostatnie parę lat w tak szybkiem tempie rozwinęły ich budowę, że obecnie i o pompach odśrodkowych, z zupełną pewnością da się powiedzieć, że już stoją na wysokości zadania i nowoczesnemu hasłu odpowiadają, zaś przyszłość zapewne tylko do nich należeć będzie.

Dotychczasowe pompy odśrodkowe o jednem kole pompowem i maksymalnej wysokości podniesienia, sięgającej zaledwie 30 *m*, odznaczały się zupełną pierwotnością budowy, nie zawsze odpowiednią konstrukcyą łopatek i pracowały bez koła kierującego; zakres zastosowania był bardzo ograniczony.

Dzisiejsze pompy odśrodkowe wielokrotne, o dowolnej liczbie kół pompowych i kierujących, na wspólnej osi osadzonych, o dowolnej wysokości podniesienia — są o wiele więcej złożonej budowy, jednak zupełnie pewne w ruchu i odznaczają się przedewszystkiem właściwą konstrukcyą łopatek.

Dzięki prawidłowej konstrukcyi kół kierujących unika się wirów i znacznych strat na tarcie cieczy, zaś dowolność w zastosowaniu liczby kół pompowych dla żądanej wysokości podniesienia, pozostawia szerokie granice, w których konstrukcya może sprowadzić straty do możliwie najmniejszych.

W pompie odśrodkowej koła pompowe mają pewną stałą chyżość obwodową, a stąd i chyżości cieczy są stałe; w pompie tłokowej chyżości tłoka i cieczy przy każdym obrocie dwakroć zmieniają swe wartości, od 0

do pewnego maximum; stąd pompy tłokowe bez względu na jaknajlepsze konstrukcye i zabezpieczenia (bania powietrzna) ustępują pompom odśrodkowym, w których stałość chyżości leży w naturze rzeczy i jest niezależna od wszelkich wypadków.

Z powyższego powodu również pewność przeciwko pęknięciu z banią powietrzną w pompach tłokowych) jest większą, chyżość w przewodach może być większą, zatem przekroje i koszta są mniejsze.

Nowoczesne pompy odśrodkowe wielokrotnie pracują z dzielnością 70%—75% do 80%, zatem zaledwie o 5% do 10% niższą od pomp tłokowych najlepszych. Ponieważ jednak w przeciwieństwie do pomp odśrodkowych pompy tłokowe tylko w szczególnych przypadkach są bezpośrednio sprzęgane i tracą mniej więcej tyleż t. j. 5% do 10% na przeniesienie — rachunek się wyrównywa.

Pouczenia i przepisy

Mróz i lód w gospodarstwie i przemyśle.

(Dokończenie).

Zimno chroni od zepsucia artykuły żywności i napoje, a rola jego w tym kierunku nabiera coraz większego znaczenia. Mikroskop lekarza wykrył tysiące drobnoustrojów które mnożą się z szaloną szybkością w pewnej temperaturze, powodując tysiące chorób i zaraz. Mróz wstrzymuje rozrost tych zabójczych zarodków, wszystkie więc zapasy naszej żywności i napojów powinny być w niskiej temperaturze przechowane. Jak najszersze użycie lodu staje się zatem warunkiem naszego zdrowia. Tam, gdzie sama przyroda lodu w obfitości dostarcza, w strefie północnej, nie potrzeba na to sztucznych środków. To też zamrożone w lodzie łososie wędrują bezpiecznie z Alaski w zamkniętych hermetrycznie puszkach i w stanie jadalnym dostają się na stoły krajów południowych. Ale tam, gdzie sama przyroda wielkich ilości lodu nie dostarcza, staje się koniecznością fabrykacya lodu sztucznego, aby odpowiedzieć warunkom hygieny. — Zresztą lód ze stawów i rzek, zanieczyszczonych w rozmaity sposób, nie jest wcale bezpiecznym. Przy temperaturze, w jakiej woda się ścina, nie giną jeszcze zabójcze zarodniki, chyba, że lód na wysokie stopnie mrozu zostaje wystawionym. Używając tedy naturalnego lodu z wód nieczystych, nie chronimy się dokładnie od szkodliwych drobnoustrojów. Dopiero lód, utworzony sztucznie z wody o ile możności najczyściejszej, przy bardzo niskich stopniach temperatury, może nam dać pewność, że do naszych pokarmów i napojów nie wprowadzamy z nim razem zabójczych zarodników. Poza tem zaś leży olbrzymia krajów południowych, gdzie przyroda lodu nie dostarcza i gdzie on tylko w sposób sztuczny może być gospodarstwu człowieka przysporzonym.

To też dziś krążą po kolejach ładowane lodem wagony do transportu mięsa, — parowce dostarczają z Ameryki w skrzynkach lodowych świeżutkiej wołowiny Europie, — browary, gorzelnie, rzeźnie) mleczarnie, cukiernie, restauracye nie mogą się obejść bez lodu, — czyste, zdrowe mleko zaczynają w stanie zamrożonym transportować — a gospodyni tęskni za lodownią, ażeby swe wiktuały w dobrym stanie utrzymać.

A cóż dopiero na wypadek choroby, w lecznictwie, w gorączkowych epidemiach, w szpitalach, — jakiemże błogosławieństwem jest lód i możność dowolnego obniżania temperatury?

Coraz trudniej więc i w strefie umiarkowanej spuszczać się na kaprysy przyrody i poprzestawać na zapasach tego lodu, który jej podoba się utworzyć. — Fabryki sztucznego lodu, niezależne od pory roku, stają się i tutaj potrzebniejsze. Zresztą nie tylko o lód chodzi. Człowiek władający dowolnie temperaturą, zarówno w jej najwyższych jak i najniższych stopniach, może dopiero naprawdę stać się władcą przyrody.

Rzecz dzieje się w Ameryce. Kilku profesorów z Filadelfii, między nimi słynny elektrotechnik Thomson, zaprosili swoich przyjaciół z Massachussets na ucztę w jednej z pierwszorzędnych restauracyi. Siedli do stołu. Wniesiono wazę z gorącą zupą. Aliści w sekundę potem jeden z biesiadników, mający rozdzielać zupę, zawołał: »Ależ ta zupa marznie!« — Zaledwie wyrzekł te słowa, gdy zupa zamieniła się w bryłę lodu. Gospodarz zdumiał się i nie wiedział, co ma z tym fantem zrobić. Podano jako pierwszą potrawę rybę. Zaledwie ją kelnerzy podali, jeden z gości krzyknął: »Ależ to są żarty, ta ryba jest z drzewa!« Ani rusz, nie można ryby było rozkroić, gdyż noże napotykały na opór, jakby drzewa dębowego. Napróżno gospodarz zaręczał, że ryba była doskonale ugotowaną. Podano inne potrawy, ale pieczeń zamarzła, skoro ją tylko na stół postawiono, chleb stawał się twardym jak żelazo, wino lodowaciało we flaszkach, także woda do picia zamarzała. Przyniesiono więc inne flaszki wina. — W minutę później powstał huk: oto korki wyleciały z flaszek w powietrze, a czerwone wino wychyliło się przez szyjki w postaci czerwonych, zamarzniętych cylindrów. Musiano nakoniec ucztę przerwać i odłożyć na później. Przez parę tygodni całe Massachussets mówiło o tej dziwnej biesiadzie. Nareszcie została zagadka rozwiązaną przez niedyskrecyę. Dowiedziano się, że Thomson przyniósł ze sobą naczyńko z powietrzem skroplonem. Powietrze to, którem Thomson niespostrzeżenie tryskał na potrawy, zamieniło się w gaz, a przy tym procesie przemiany ze stanu płynnego w stan lotny wywiązywało się zimno 200 stopni niżej zera, wskutek czego wszystkie potrawy natychmiast marzły.

Turystyka.

Przemysł turystyczny.

Dnia 31. października 1899 r. p. Ridgely, konsul Stanów Zjednoczonych w Genewie, wysłał do rządu swego następujące sprawozdaaie: „Obliczają, że od 1. stycznia 1899 r. do dnia dzisiejszego przeszło *dwa mi-*

liony pięćkroć sto tysięcy podróżnych zwiedziło Szwajcaryę, a każdy z nich pozostawił w kraju *osiemdziesiąt franków,* co w ogólnej cyfrze wynosi *dwieście milionów* franków. Nie trudno ocenić znaczenie tych cyfr dla ludności, wynoszącej tylko 2,933.300 mieszkańców. Bogactwo w Szwajcaryi wynosiło dotąd na głowę fr. 72.50; napływ pieniędzy, o którym wyżej mowa, podniół je od razu do fr. 152.50, czyli, że z pośród krajów najuboższych Szwajcarya stała się jednym z najbogatszych“.

Powyższa cytata przedstawia nader wyraziście materyalne korzyści, jakie Szwajcarya zawdzięcza rozumnej ocenie wartości pięknej przyrodzie alpejskiej. Grunty jej przeważnie były ubogie lub niezdatne do uprawy. Szwajcarya nie mogąc wyciągnąć ze swej ziemi dochodów rolniczych, zdobyła je przez utworzenie nowego, nieznanego przed XIX-tym stuleciem przemysłu, zwanego przez nich *przemysłem hotelowym,* który nazwalibyśmy raczej *przemysłem turystycznym.* Umieli oni wydrenować pieniądz zagraniczny, i słusznie pewien ekonomista francuski powiedział, iż: „w znacznej części zawdzięczają swoje mienie turystyczne, pojętej w szerokiem znaczeniu tego słowa, i detalicznej sprzedaży swoich wyrobów cudzoziemcom“.

Jak tego dokonano? Jaka jest istotna organizacya tego przemysłu?

Przeistoczyć, uhandlowić, zdobyć; rozszerzyć swoje pomysły, swoje stosunki wymiany lub swoje ziemie, są to trzy czynniki od czasów przedhistorycznych, które popychały ludzi do zwalczania trudów i niebezpieczeństw podróży. Przyczyny te były niekiedy pojedyncze, niekiedy wszystkie razem, jak u Kolumba, który odkrył Amerykę, lub Vasco de Gamy, który dotarł do Przylądka Dobrej Nadziei. Czy chęć zdobyczy poprzedziła pragnienie nauczania ewangelii, czy też ta ostatnia otwarła drogę do handlu, nie będziemy się o to sprzeczać. Faktem jest tylko, że pragnienie zysków i duch awanturniczy wytworzyły pierwszych podróżników. Prosta ciekawość przyszła znacznie później.

Zresztą sama ciekawość nie byłaby wystarczającą, by pierwiastkową gościnność zamienić na prawdziwy przemysł, który jest źródłem znacznych dochodów. Podróżni, przyjeżdżający dla zaspokojenia ciekawości, są nieliczni, przejazd ich trwa krótko, a wydatki są bardzo skromne; co więcej, z powodu właśnie tej ciekawości, nieustannie szukają nowych wrażeń i nie wracają do miejsc poprzednio zwiedzanych. Prawda, że ich rozmowy, ich opisy dają poznać innym kraje, po których podróżowali. Ale jeśli te kraje są interesujące jedynie tylko z powodu swego handlu lub przemysłu, to sprowadzą wyłącznie tylko innych przelotnych wędrowców, ekonomistów lud agronomów. Aby kraj jakiś mógł być jednocześnie celem podróży i miejscem pobytu, potrzeba jeszcze, aby obiecywał zdrowie, to najcenniejsze dobro na ziemi. Jeżeli wody gorące i mineralne wytryskują z głębin ziemi, jeżeli klimat jest łagodny i zdrowy, ludzie chorzy i znużeni dążą tam, szukając zdrowia dla ciała; jeżeli praca ludzka, dopełniając lub zastępując dzieła natury, wznosi pomniki, gromadzi arcydzieła, podnosi piękność krajobrazu urokiem pamiątek, to zdrowie duszy szuka się w tych miejscach wymarzonych. Tak więc misyonarze, kupcy, żołnierze odkrywają jakiś kraj, ciekawi dają go poznać, dopiero zaś natura lub sztuka zatrzymuje zwiedzających. Dla pierwszych mieszkańcy odkrytego kraju są obojętni albo niechętni, dla drugich są uprzejmi i życzliwi. Uczucie gościnności względem cudzoziemca staje się obowiązkiem, duma z powabów, których sami nie dostrzegali, zachęca, a interes własny popycha. Napływ podróżnych wymaga pewnego wysiłku, a wysiłek ten, uwyraźniając się i powtarzając, przynęca ich następnie i przyciąga.

Niebawem tu i ówdzie ustanawia się zwyczaj, co było przypadkowem staje się normalnem, reguła zastępuje przypadek i tworzy się nowy przemysł.

Tak się stało w Szwajcaryi.

Rzymianie tu, tak samo jak wszędzie, wznosili ołtarze dobroczynnym bóstwom źródeł, z których wiele, poznawszy ich wartość, uregulowali. Rzymianie wytknęli drogę z Medyolanu do Bazylei przez Grand Saint-Bernard, Vevey i Avenches. Droga ta figuruje w *Itenerarium Antoniui* i w karcie Peutingera. Zdaje się jednak, że nie lubowali się pięknością górskich okolic, wille ich przeglądały się w wodach jezior, osiadały na wesołych pagórkach, chroniły się w cieniu ogrodów dolin. W Nyon, nad brzegiem Lemanu, Cezar w 56 r. po Chrystusie założył pierwszą kolonię rzymską.

Esperanto

Prof. Dr. L. Couturat.

Powszechny język międzynarodowy.

(Ciąg dalszy).

Słowo do czytelnika. Dotychczas objaśnialiśmy tylko przedłożenie zbiorowe, mające nam służyć za podstawę do porozumienia się wzajemnego wszystkich delegowanych, obecnych i przyszłych, teraz upraszamy nadewszystko, ażeby się przyłączyć oni chcieli do wspólnej pracy nad tą sprawą tak ważną. Atoli zgodziwszy się na główne zasady, pozostawia się każdemu zupełną niezależność zdania w kwestyach szczegółowych. Więc z tej racyi pozwolimy sobie wypowiedzieć już na tem miejscu pogląd nasz własny, a to z powodów następujących: Nasamprzód jako delegowany ze strony zjazdu filozofów, mając poruczone sobie zdanie zgłębienia kwestyi J. M., muszę zdać sprawę z moich dotychczasowych czynności tym, od których miałem upełnomocnienie, i zaznajomić ich z rezultatami moich badań.

Następnie pierwszym i najcięższym zarzutem, czynionym przeciwko J. M. jest niewiara w możliwość jego urzeczywistnienia, byłoby rzeczą zdrożną i lekkomyślną, jeżeli nie wprost już nadużyciem zaufania we mnie położonego, gdybyśmy chcieli r o z p o w s z e c h n i a ć j a k i ś p o m y s ł, n i e u p e w n i w s z y s i ę n a s a m p r z ó d d o k ł a d n i e o m o ż l i w o ś c i w p r o w a d z e n i a g o w ż y c i e. Musimy się tedy zaznajomić z kilku dawnemi i nowemi próbami, mającemi na celu J. M. Samo już istnienie prób takich

świadczy najlepiej o możliwości urzeczywistnienia rzeczonego języka. Następnie, aby módz odeprzeć zarzuty czynione J. M. i obalić pewne do niego uprzedzenia, musimy poczynić określenia ściślejsze w pojęciach, gdyż pewne krytyki mają tylko racye odnośne do jednych systemów, ale nie do wszystkich.

Wreszcie musimy przypuścić, że pewna ilość naszych czytelników nie zna wcale J. Międzynarodowych i również nie jest obznajomioną z projektami, dotyczącemi tych języków, wypada więc z mojej strony przedłożyć im krótki zarys porównawczy różnych systemów, projektowanych i ułatwić sąd o nich. A że nie jestem twórcą ani nawet zwolennikiem któregokolwiek bądź z poszczególnych pomysłów, przeto sądzę, że odpowiadam warunkom, niezbędnym bezstronności; jeżeli się więc oświadczam za tym a nie za innym systemem, czynię to w głębokim przeświadczeniu, że rozwiązanie zadania ostateczne i praktyczne, osiągniętem być może w tym mianowicie, a nie w innym kierunku. Ale jest to pogląd mój czysto osobisty, który poddaję pod rozwagę czytelników, ażeby wzniecić dyskusyę.

O łacinie jako języku międzynarodowym. Najwłaściwszem i najbliższem rozwiązaniem, jakie się uczonym, zwłaszcza filologom i historykom nasuwa, jest przyjęcie języka łacińskiego, który był już przedtem językiem świata uczonego. Ale do tego języka stosują się wszystkie zarzuty, jakieśmy uprzednio już wskazywali, mówiąc o języku ściśle naukowym. Powtarzamy raz jeszcze, że J. M. powinien przysługiwać nie samym tylko uczonym, musi być przystępnym dla każdej średnio wykształconej osoby, nie znającej prócz ojczystej mowy żadnego innego języka, a więc dla wszystkich mężczyzn i kobiet, każdy powinien módz wyuczyć się go bez pomocy nauczyciela. Tymczasem łacina wcale warunkom rzeczonym nie odpowiada, bo widzimy, jak młodzież, po ośmioletniej nawet nauce, pod kierownictwem specyalnie do tych wykładów wytresowanych nauczycieli, językiem tym wcale władać nie umie, bo jest to język tak trudny, jak najtrudniejszy z języków nowożytnych i przedstawia te same niedogodności i wady co i tamte, mianowicie gramatykę i składnię niezmiernie skomplikowaną i nieprawidłową. Jedyną zaletą języka łacińskiego jest neutralność, ma natomiast olbrzymią wadę, bo jest językiem martwym, jego budowa cała i słownictwo odpowiadają kulturze dawno minionej, nieodwołalnie już pogrzebionej. Właśnie z tej racyi porzucony on został przez świat uczony, a tylko tu i ówdzie siłą inercyi duchowej wegetuje jeszcze na receptach i w liturgii. Nie sposób cofnąć stuleci, ani umarłych do życia powołać. (C. d. n.)

Kronika techniczno-przemysłowa

Krycie dachów eternitem. Wobec wzmagającego się w ostatnich czasach reklamowania nowego materyału do krycia dachów, t. zw. eternitu (łupku azbestowo-cementowego), Wydział krajowy zwrócił uwagę Wydziałów powiatowych, że materyał ten, wyrabiany obecnie tylko w fabrykach pozakrajowych, jest jako materyał do krycia dachów wcale nieszczególny, nie wytrzymuje bowiem ognia w tym stopniu, jak nasza dachówka gliniana i nie jest tak trwałym, jak ona, a nadto jest od dachówki glinianej i cementowej o wiele droższym.

Zachodzi jednak mimo to obawa, że wskutek silnej reklamy materyał ten rozpowszechniony powoli w kraju, mógłby niekorzystnie oddziałać na nasze stosunki ekonomiczne i przemysłowe, gdyż jeśli nie odeprzemy wcześnie stanowczo zalewu eternitu, nietylko będziemy musieli zrezygnować z dalszego rozwoju gałęzi naszego przemysłu na tak naturalnych i zdrowych podstawach opartej, jak dachówkarstwo gliniane, lecz także przyczynimy się do podjęcia w samym zarodku nowej gałęzi przemysłu i wyrobu dachówek cementowych, która się coraz bardziej w kraju rozpowszechnia i staje się bardzo ważnym czynnikiem budowlano-gospodarczym.

Wobec tego zalecił Wydział krajowy Wydziałom powiatowym, ażeby we własnym zakresie działania używały tylko materyałów pochodzących z naszych krajowych fabryk, jak również dołożyły starań, aby i w prywatnych przedsiębiorstwach tylko tych krajowych wyrobów używano.

Trzeci krajowy Zjazd Ligi pomocy przemysłowej odbędzie się we Lwowie w dniu 7. lipca według następującego programu; o godz. 9. rano nabożeństwo w kościele katedralnym, o godz. 10. przed południem zebranie ogólne delegatów i członków Towarzystw pomocy przemysłowej i towarzystw »O własnych siłach« w sali ratuszowej z porządkiem dziennym: Przemówienia reprezentantów zaproszonych władz i instytucyi, ukonstytuowanie Zjazdu i podział na sekcye: a) organizacyjną, b) finansową, c) przemysłowo-handlową, tudzież przydzielenie zgłoszonych na Zjazd wniosków i referatów. Sprawozdanie Wydziału Ligi pomocy przemysłowej i biura Ligi p. prz. o obecnym stanie tej organizacyi. Wnioski nagłe od 3. do 5. popołudniu, obrady w sekcyach o 5·30 pop., zwiedzanie jarmarku na wzgórzu stryjskiem, zaś wieczorem o godz. 8 zebranie towarzyskie w restauracyi na jarmarku.

W niedzielę dnia 8. lipca zebranie ogólne z porządkiem dziennym: 1) Sprawozdanie sekcyi a) organizacyjnej, b) finansowej i c) przemysłowo-handlowej. 2) dyskusya i uchwały, 3) wybór uzupełniający do komisyi kontrolującej, 4) zamknięcie obrad. O godz. 2. po południu wspólny obiad w restauracyi na jarmarku, wreszcie o godz. 5. po południu festyn na jarmarku krajowym.

Objaśnienia nowej taryfy cłowej. Nakładem drukarni państwowej pojawiło się nowe dwutomowe wydanie podręcznika taryfy cłowej wraz ze statystyką importową i objaśnieniami do taryfy cłowej. Tom, zawierający podręcznik taryfy cłowej kosztuje 3 koron 50 hal., a drugi, zawierający objaśnienia 11 koron.

Działanie radu na dyamenty. Doświadczenia robione z dyamentem przez słynnego fizyka W. Crookes'a wykazują, że dyament, pozostając przez długi czas w zetknięciu z bromkiem radu, zabarwia się na niebiesko — co gdy naturalne jest bardzo cenione — i zabarwienie to nie znika nie tylko przy nagrzaniu dyamantu na czerwono, lecz nawet i wtedy, gdy nagrzewa się go w mieszaninie kwasu azotnego z chlorkiem potasu. To ostatnie zjawisko jest tem ciekawsze, że ze wszystkich odmian węgla jeden tylko dyament nie doznaje uszkodzeń pod wpływem tej mieszaniny. Pozostając w zetknięciu z bromkiem radu przez ciąg 12-tu miesięcy, dyamenty oprócz wzmiankowanego już zabarwienia nabywają jeszcze promieniotwórczości w wysokim stopniu, która nie znika z biegiem czasu, lecz nadto opiera się działaniu najsilniejszych środków, promienie zaś wydzielone układają się w prawidłowe wzory geometryczne. Tak przeistoczony dyament, nagrzany powoli w ciemności na ciemne-czerwono, poczyna błyszczeć a po ostygnięciu nie traci wywołanych w nim własności. Biorąc to wszystko pod uwagę, Crookes wyprowadza wniosek, że wpływ radu nie jest jedynie powierzchownym, lecz że rozciąga się on na całą masę dyamentu.

(Gen. civ. Nr. 26—II r. z.).

Głębokie wiercenia w Afryce. W .Doorn Kloof w Afryce południowej wywiercono w ziemi otwór głęboki 1694 *m*; średnica jego w najniższym punkcie wynosi 35 *mm*. Na wywiercenie całego otworu zużyto 14 miesięcy, pracując na trzy zmiany 8-godzinne na dobę Po przebiciu każdych 15 *m* świder wyciągano z otworu; na głębokości 1500 *m* zużywano na około $3^1/_2$ do 4-ch godzin i również tyle potrzeba było czasu na opuszczenie świdra z powrotem do otworu.

Jeszcze nieco głębszy otwór, bo o głębokości 1701 *m*, wywiercono w Jahannesburgu. Wykonanie otworu tego jednak wymagało mniej czasu, bo tylko 9 miesięcy, ponieważ grunt był mniej twardy. Przy wierceniu tego otworu miesięcznie zagłębiano się średnio o 190 *m*.

Sztuczny jedwab ma jak wiadomo obecnie coraz szersze zastosowanie. Bywa on używany do tych wyrobów, przy których mało zważa się na ich trwałość, np. do wyrobu artykułów pasmanteryjnych, bortów, sznurków, guzików i t. p. i w tych fabrykatach wypiera on coraz bardziej jedwab naturalny. Dalej bywa on często używany z przymieszką innych włókien, (wełny, bawełny, juty), do robót haczykowych, pluszu, aksamitu, imitacyi futerek i t. p.

Idealny jedwab sztuczny nie powinien składać się z wodnika celulozy, lecz z materyału, który co do swojej trwałości zbliża się do fibroiny, prawdziwego jedwabiu. Takim materyałem ma być octan celulozy, otrzymany niedawno metodą Lederera. (Ciało to jest podobne do wiskozy Crossa i Bevana). Z octanu tego dają się robić bardzo wytrzymałe na ciągnienie, trwałe i na wilgoć nieczułe tkaniny, pasy, filtry, sita i t. p., a dalej »jedwab octowy« jest o wiele lepszym aniżeli sam jedwab naturalny. Bardzo zajmujące zestawienie cyfr, z przemysłu jedwabiu sztucznego, którego podstawą jest drewno i w nim zawarty błonnik, podaje Max Müller.

1. 1 m^3 drewna waży 400—500 kg. i kosztuje w lesie 3 K.

2. Ten sam m^3 w handlu jako drewno opałowe zwiększa swą wartość do 6 K.

3. Gotując go z sodą, ługiem lub siarczanem sodowym możemy z niego otrzymać około 150 kg. błonnika, którego 100 kg. kosztuje 15—20 K, skutkiem czego użyteczna wartość drewna wynosi 30 K.

4. Zmieniając włókna błonnika przez rozpostarcie ich na maszynach na papier cienki, wartość jego w 1 m^3 drewna przedstawia 40—50 K.

5. Przędząc włókna błonnika na jutę i bawełnę według mokrej metody Kellnera, otrzymujemy cenę handlową 50—100 K.

6. Zamieniając błonnik na cienkie długie włókna, otrzymujemy dalszy wzrost ceny 1.500 K.

7. Włókna drewna zamienione w sztuczny jedwab przedstawiają wartość 3.000 K.

8. Acetylując błonnik drzewny i zamieniając go na gatunek sztucznego jedwabiu, zdatnego do pewnych poszczególnych celów, wartość celulozy z 1 m^3 drewna dochodzi do 5.000 K.

Pytania i odpowiedzi

PYTANIA.

Pytanie 330.

Gdzie wyrabiają rury kamienne (1 m. długie o średnicy do 17“) zewnątrz polewane?

Pytanie 331.

Jakiej siły motorowej potrzebuje młym z 2 kamieniami o średnicy 38-40 cali — czy benzolem koszt ten sam. co gazem koksowym; ile kosztuje na godzinę 1 k. benzolem — ile 1 kamień w godzinie w przybliżeniu może razowiny zemleć. Czy lepiej jest koksem motor pędzić z generatorem ssąco gazowym i czy w takim generatorze można używać węgla czarnego; o ile jest motor o oleju skalnym gorszym od gazowego?

Pytanie 332.

Czy nasze krajowe fabryki wyrabiają papier szybrowy potrzebny do cegielń?

ODPOWIEDZI.

Odpowiedź na pytanie 328.

Firma Jan Balaweider w Przemyślu wyrabia beczkowozy z częściami metalowemi do skrapiania ulic.

Dalsze odpowiedzi w następnym numerze.

Odpowiedzialny redaktor: Inż. cyw. Edmund Libański. Wydawcy: Spółka techników polskich.

Przegląd - Techniczny

Tygodnik poświęcony sprawom techniki i przemysłu.

Adres Redakcyi i Administr.:

Warszawa, Włodzimirska 3.

PRZEDPŁATA:

W Warszawie: rocznie 10 rub., półrocz. 5 rub., kwartalnie 2·50 rub.; z przesyłką rocz. 12—, półrocz. 6·—, kwart. 3· — Numer pojedyńczy 30 kop.

CENA OGŁOSZEŃ:

Jednorazowo za całą stronę rb. 13, za półstr. 8·—, za ćwierć str. 4·—, za jedną ósmą 2·50, za jedną szesnastą rub. 1·50.

Gwarectwo naftowe i woskowe „Niebyłów“

we Lwowie

zatwierdzone dekretem c. k. starostwa górniczego w Krakowie

z dnia 14. kwietnia 1906 l. 1497

nabyło od „Syndykatu Niebyłowskiego“ znaczne kompleksy terenów naftowych i woskowych w Niebyłowie, w mioceńskiej formacyi solnej (górnym oligocenie). Tereny te obejmują między innemi przeważną część znanej parceli „Ropienki“ o kilkuset starych „duczkach“ (płytkich studniach naftowych).

Walne zgromadzenie gwarków z dnia 5. czerwca br uchwaliło rozpocząć roboty wiertnicze.

Emitowano 106 kuksów (listów udziałowych). Każdy kuks może być podzielonym na 10 parcyałów (części). Kuksy i parcyały wydaje c. k. okręgowy urząd górniczy w Stanisławowie.

Przewodniczącym komitetu nadzorczego jest Wny *Leonard Wiśniewski*, poseł na Sejm krajowy. Dyrektorami są: Wni dr. *Jan Deskur*, dyrektor Banku parcelacyjnego we Lwowie, *Kazimierz Gąsiorowski*, inżynier górniczy we Lwowie i dr. *Wiktor Ungar*, adwokat krajowy w Drohobyczu.

Obecna (emisyjna) cena kursu wynosi 700 kor., a parcyału ($^1/_{10}$ część kursu) 80 kor.

Walne zgromadzenie gwarków z dnia 5. czerwca b. r. wstawiło wpłatę na roboty kopalniane od kuksu po 800 kor., a od parcyału po 80 kor. Kwoty zaliczone na wpłaty będą od dnia rozpoczęcia robót kopalnianych na rzecz wpłacającego gwarka na 4 prc. oprocentowane.

W myśl powszechnej ustawy górniczej nad ochroną praw gwarków (właścicieli kuksów i parcyałów) czuwa władza górnicza, kontrolująca działalność Zarządu gwarnictwa.

Generalne zastępstwo sprzedaży kuksów i parcyałów otrzymała firma

Ostrowski i Cudek

Dom handlowy dla interesów przemysłowo-naftowych, Lwów, Kopernika l. 21., która udziela w tej mierze informacyi.

Koncesyonowany majster murarski

z długoletnią praktyką wykonuje wszelkie roboty betonowe, buduje domy, cerkwie kościoly itp. Na żądanie świadectwa. Adres Szczepanowski w Czortkowie.

Fizykalno-dyetetyczna lecznica
Dr. Tarnawskiego w Kossowie

za Kołomyją stacya kolejowa Zabłotów

otwarta do końca października.



Towarzystwo akcyjne dla handlu i transportu

(J. B Schmarda, Rotter & Perschitz)

Filia we Lwowie ul. Trzeciego Maja l. 11.

pod protektoratem

LIGI POMOCY PRZEMYSŁOWEJ i KRAJOWEGO ZWIĄZKU PRZEMYSŁOWEGO.

Pośredniczy **w eksporcie** krajowych produktów i wyrobów przemysłowych.

Utrzymuje **ruch zbiorowych ładunków** z Wiednia, Budapesztu, Tryestu i t. p.

Na żądanie oferty i bliższe wskazówki.

DRUKARNIA UDZIAŁOWA, LWÓW, KOPERNIKA 20.

Z „Drukarni Udziałowej“, Lwów, Kopernika 20.